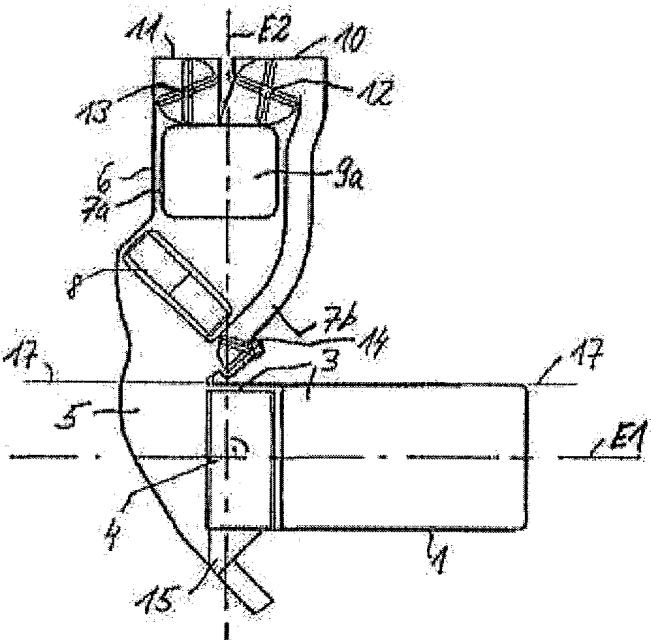


Abstract of DE 10042683 (A1)

The device has a first flat housing section (1) with blower, and a second flat housing section (6) with heater (8), extending in two different planes. The second section is connected to the first one via a flow channel connection part (5), forming an angle of more than 0 deg and less than or the same as, 180 deg , esp. at least 90 deg , between the two planes (E1,2). An evaporator (4) in the first section is positioned with flow direction parallel to the first plane, and/or the heater is positioned with flow direction parallel to the second plane.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑯ DE 100 42 683 A 1

⑯ Int. Cl.⁷:
B 60 H 1/32

DE 100 42 683 A 1

⑯ Aktenzeichen: 100 42 683.2
⑯ Anmeldetag: 31. 8. 2000
⑯ Offenlegungstag: 14. 3. 2002

⑯ Anmelder:

Behr GmbH & Co., 70469 Stuttgart, DE

⑯ Vertreter:

Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner, 70174 Stuttgart

⑯ Erfinder:

Ghussein, Luay, 70374 Stuttgart, DE; Klingler, Dietrich, Dipl.-Ing., 73540 Heubach, DE; Schwahn, Werner, 71701 Schwieberdingen, DE; Voigt, Klaus, Dipl.-Ing., 74321 Bietigheim-Bissingen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 198 31 427 A1
DE 197 53 878 A1

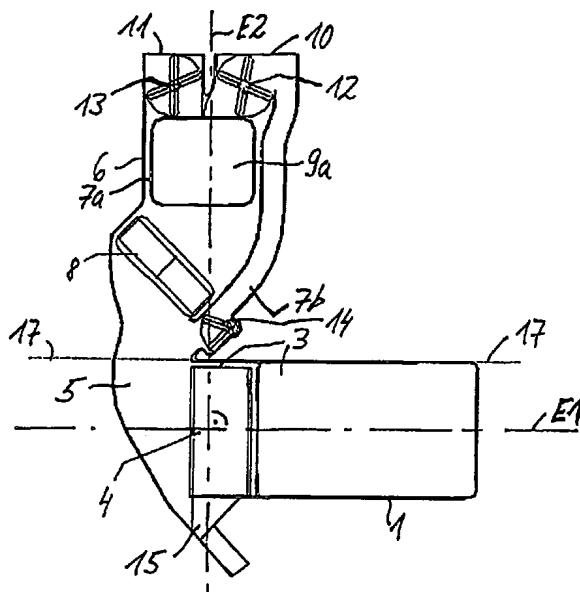
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Klimatisierungsbaueinheit

⑯ Die Erfindung bezieht sich auf eine Klimatisierungsbaueinheit mit einem ersten, sich im wesentlichen in einer ersten Haupterstreckungsebene (E1) erstreckenden Flachgehäuseteil (1), das ein Gebläse und wenigstens einen anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt mit einem in diesem eingebrachten Verdampferkörper beinhaltet, und mit einem zweiten, sich im wesentlichen in einer zweiten Haupterstreckungsebene (E2) erstreckenden Flachgehäuseteil (6), das einen dem ersten nachgeschalteten, zweiten Strömungskanalabschnitt mit einem in diesen eingebrachten Heizkörper und einer oder mehreren stromabwärtigen Austrittsöffnungen beinhaltet.

Erfindungsgemäß ist der zweite Flachgehäuseteil über einen Strömungskanal-Verbindungsabschnitt (5) mit dem ersten unter Bildung eines Winkels größer als 0° und kleiner oder gleich 180° zwischen den beiden Haupterstreckungsebenen verbunden, oder die beiden Flachgehäuseteile sind mit zusammenfallenden Haupterstreckungsebenen seitlich nebeneinanderliegend angeordnet, wobei der Verdampferkörper mit parallel zur ersten Haupterstreckungsebene liegender Durchströmungsrichtung positioniert ist.

Verwendung z. B. für Klimaanlagen von Kraftfahrzeugen.



DE 100 42 683 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Klimatisierungsbaueinheit mit einem ersten, sich im wesentlichen in einer ersten Haupterstreckungsebene erstreckenden Flachgehäuseteil, das ein Gebläse und wenigstens einen anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt mit einem in diesen eingebrachten Verdampferkörper beinhaltet, und mit einem zweiten, sich im wesentlichen in einer zweiten Haupterstreckungsebene erstreckenden Flachgehäuseteil, das einen dem ersten nachgeschalteten zweiten Strömungskanalabschnitt mit einem in diesen eingebrachten Heizkörper sowie eine oder mehrere stromabwärtsige Austrittsöffnungen beinhaltet. Da das jeweilige Flachgehäuseteil durch eine entsprechende Struktur den zugehörigen Strömungskanalabschnitt definiert, erstreckt sich letzterer ebenfalls im wesentlichen in der betreffenden Haupterstreckungsebene. Die Strömungskanalabschnitte der Flachgehäuseteile sind vom jeweils verwendeten Klimatisierungsmedium, z. B. einem klimatisierenden Luftstrom, durchströmbar. Jeder Strömungskanalabschnitt kann dabei unverzweigt sein, oder aber mehrere parallele Kanalzweige umfassen, wobei in letzterem Fall der Verdampferkörper bzw. der Heizkörper in mindestens einen dieser parallelen Kanalzweige eingebracht ist. Solche Klimatisierungsbaueinheiten werden beispielsweise in Klimaanlagen von Kraftfahrzeugen eingesetzt, um einen Fahrzeuginnenraum mit temperierter Luft als Klimatisierungsmedium zu klimatisieren.

[0002] Speziell bei Automobilen wird zunehmend gefordert, dass die Klimaanlagenkomponenten, die üblicherweise im Armaturenbrett- und/oder Stirnwandbereich angeordnet sind, möglichst wenig Einbauraum in Fahrzeuglängsrichtung benötigen, um möglichst viel Fußraumfreiheit für Fahrer und Beifahrer zu belassen.

[0003] Aus der Offenlegungsschrift DE 197 53 878 A1 ist eine Klimatisierungsbaueinheit dieser Art bekannt, die Teil einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage ist und in ein Instrumentenbrett des Fahrzeugs integriert ist. Dazu besteht das Instrumentenbrett aus einem relativ flachbauenden, sich im wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung erstreckenden dreidimensionalen Bauteil, das eine Strömungskanalstruktur für einen zu temperierenden, einen Fahrzeuginnenraum klimatisierenden Luftstrom definiert und ein Gebläse, einen Verdampfer und einen Heizkörper enthält, die im wesentlichen in einer gemeinsamen Querbene angeordnet sind. Speziell ist das Gebläse mit zu dieser Quererstreckungsebene senkrechter Gebläseachse eingebaut, während der Verdampfer und der Heizkörper relativ flachbauende, quaderförmige Bauteile bilden, die mit ihrer Haupterstreckungsebene parallel zu der Haupterstreckungsebene des dreidimensionalen Instrumentenbrett-Bauteils in dieses eingefügt und senkrecht zu ihrer Haupterstreckungsebene vom Luftstrom durchströmbar sind. Der vom Gebläse über einen seitlichen Einlass am Instrumentenbrett angesaugte Luftstrom wird über einen Luftkanal in der Instrumentenbrett-Erstreckungsebene zunächst am Heizkörper und am Verdampfer vorbeigeführt, um dann vor eine Hauptseite des Verdampfers zu gelangen, von wo er den Verdampfer senkrecht zur Instrumentenbrett-Haupterstreckungsebene durchströmt, um dann wieder parallel zur Instrumentenbrett-Haupterstreckungsebene vor eine Hauptseite des Heizkörpers geführt zu werden, den er dann je nach Stellung einer zugeordneten Luftklappe umgeht oder senkrecht zur Instrumentenbrett-Haupterstreckungsebene durchströmt. Der Luftstrom wird dann klappengesteuert auf verschiedene Luftauslässe aufgeteilt.

[0004] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung einer Klimatisierungsbaueinheit der eingangs genannten Art zugrunde, die sich kompakt bauen lässt und

sich insbesondere zum platzsparenden Einbau in ein Kraftfahrzeug mit relativ geringem Fußraum-Einbauplatzbedarf in Fahrzeuglängsrichtung eignet.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung einer Klimatisierungsbaueinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 4.

[0006] Bei der Baueinheit nach Anspruch 1 sind das erste und zweite Flachgehäuseteil charakteristischerweise gewinkelt angeordnet, indem die Haupterstreckungsebene des ersten und diejenige des zweiten Flachgehäuseteils einen Winkel größer als 0° und kleiner oder gleich 180° zwischen sich einschließen, wobei das zweite Flachgehäuseteil eintrittsseitig über einen Strömungskanal-Verbindungsabschnitt an die Austrittsseite des ersten Flachgehäuseteils anschließt. Dadurch lassen sich bei entsprechender Gestalt des Einbauraums für die Baueinheit deren beide Flachgehäuseteile platzsparend in zwei zugehörigen Einbaubenen unterbringen.

[0007] In einer Ausgestaltung dieser Baueinheit beträgt gemäß Anspruch 2 der Winkel zwischen den Haupterstreckungsebenen der beiden Flachgehäuseteile bezogen auf die Durchströmungsrichtung mindestens 90° . Dies ermöglicht einen sehr platzsparenden Einbau in entsprechenden Einbausituationen.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 3 ist der Verdampferkörper so in den ersten Strömungskanalabschnitt eingebracht, dass er parallel zur Haupterstreckungsebene des ersten Flachgehäuseteils durchströmt wird. Dies vermeidet im ersten Flachgehäuseteil abrupte Strömungsumlenkungen des dort im wesentlichen parallel zur Haupterstreckungsebene des ersten Flachgehäuseteils geführten Klimatisierungsmediums.

[0009] Bei der Klimatisierungsbaueinheit nach Anspruch 4 sind die beiden Flachgehäuseteile charakteristischerweise mit zusammenfallenden Haupterstreckungsebenen, d. h. im wesentlichen in einer gemeinsamen Haupterstreckungsebene liegend seitlich nebeneinander angeordnet. Dabei ist der Verdampferkörper mit parallel zu dieser gemeinsamen Haupterstreckungsebene liegender Durchströmungsrichtung im betreffenden Strömungskanalabschnitt des ersten Flachgehäuseteils platziert. Dies ergibt eine insgesamt flachbauende Klimatisierungsbaueinheit, bei welcher der Verdampferkörper und vorzugsweise auch der Heizkörper parallel zur Haupterstreckungsebene dieser Baueinheit durchströmt werden, so dass abrupte Strömungsumlenkungen und damit einhergehende Druckverluste für das Klimatisierungsmedium vermieden werden.

[0010] In einer Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 5 ist die Klimatisierungsbaueinheit für ein Kraftfahrzeug mit einem Karosserie-Bodenblech vorgesehen und dabei so eingebaut, dass das erste Flachgehäuseteil unterhalb des Bodenblechs liegt und somit die Fußraumfreiheit der Fahrzeuginsassen nicht einengt. In weiterer Ausgestaltung dieser erfindungsgemäßen Realisierung ist gemäß Anspruch

6 das zweite Flachgehäuseteil oberhalb des Bodenblechs angeordnet. Der die beiden Flachgehäuseteile verbindende Strömungskanal-Verbindungsabschnitt erstreckt sich durch eine entsprechende Öffnung im Bodenblech hindurch. Senkrecht zu seiner Haupterstreckungsebene benötigt das zweite Flachgehäuseteil nur wenig Bauraum, so dass es die Fußraumfreiheit für die Fahrzeuginsassen nicht wesentlich einengt.

[0011] Bei einer nach Anspruch 7 weitergebildeten Klimatisierungsbaueinheit beinhaltet das zweite Flachgehäuseteil einen den Heizkörper umgehenden Bypasskanal, der zu einem Teil von mehreren Austrittsöffnungen geführt ist, während die übrigen Austrittsöffnungen ausschließlich mit dem den Heizkörper enthaltenden Kanalzweig in Verbin-

dung stehen. Bei einer Kraftfahrzeug-Klimaanlage kann der Bypasskanal z. B. ein Kaltluftkanal sein, der speziell zu einer oder mehreren Belüftungs-Austrittsöffnungen geführt ist, während Entfrostungs- und Fußraum-Austrittsöffnungen nur mit der über den Heizkörper geführten Luft versorgt werden.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Hierbei zeigen:

[0013] Fig. 1 eine schematische Längsschnittsansicht einer Klimatisierungsbaueinheit mit seitlich nebeneinanderliegend in einer gemeinsamen Haupterstreckungsebene angeordnetem erstem und zweitem Flachgehäuseteil,

[0014] Fig. 2 eine Perspektivansicht der Baueinheit von Fig. 1,

[0015] Fig. 3 eine schematische Längsschnittsansicht einer Klimatisierungsbaueinheit mit um 90° gegenüber dem ersten abgewinkeltem zweitem Flachgehäuseteil,

[0016] Fig. 4 eine Perspektivansicht der Baueinheit von Fig. 3,

[0017] Fig. 5 eine schematische Längsschnittsansicht einer Klimatisierungsbaueinheit mit um 135° gegenüber dem ersten abgewinkeltem zweitem Flachgehäuseteil,

[0018] Fig. 6 eine Perspektivansicht der Baueinheit von Fig. 5,

[0019] Fig. 7 eine schematische Längsschnittsansicht einer Klimatisierungsbaueinheit mit um 180° gegenüber dem ersten umgeklapptem zweitem Flachgehäuseteil und

[0020] Fig. 8 eine Perspektivansicht der Baueinheit von Fig. 7.

[0021] In den Fig. 1 bis 8 sind vier verschiedene Varianten einer Klimatisierungsbaueinheit gezeigt, wie sie insbesondere in Automobilen verwendbar sind. Dort können diese kompakten Baueinheiten mit wenig Platzbedarf in der Fahrzeulgängsrichtung eingebaut werden, speziell ist ein Einbau möglich, der viel Fußraumfreiheit für Fahrer und Beifahrer beläßt. Je nach Anwendungsfall kommt ein Einbau der betreffenden Klimatisierungsbaueinheit im Bereich eines Unterbodens und/oder im unteren Bereich eines Armaturenbretts, alternativ auch unterhalb von Rücksitzen oder im Kofferraum in Betracht. Der Übersichtlichkeit halber sind für funktionell gleiche Komponenten in den unterschiedlichen Varianten gleiche Bezugszeichen gewählt, ohne dass dies bedeutet, dass die betreffenden Komponenten völlig baugleich sein müssten.

[0022] Jede der gezeigten Klimatisierungsbaueinheiten weist ein erstes Flachgehäuseteil 1 auf, das ein Luftfördergebläse 2 und einen daran anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt 3 beinhaltet, in den ein Verdampferkörper 4 eingebracht ist. Im Bereich unterhalb des Verdampferkörpers 4 ist eine geeignete Kondensatabführungsstruktur 15 vorgesehen. An die Austrittsseite des ersten Strömungskanalabschnitts 3 und damit des ersten Flachgehäuseteils 1 schließt sich über einen verbindenden Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 ein zweites Flachgehäuseteil 6 eintrittsseitig an. Das zweite Flachgehäuseteil 6 beinhaltet einen zweiten Strömungskanalabschnitt, der in einen Hauptkanal 7a und einen dazu strömungstechnisch parallelen Bypasskanal 7b aufgeteilt ist. Im Hauptkanal 7a ist ein Heizkörper 8 angeordnet. Der Hauptkanal 7a mündet austrittsseitig zu verschiedenen Austrittsöffnungen, speziell zu je einer seitlichen Austrittsöffnung 9a, 9b für den Fußraumbereich auf der Fahrer- bzw. Beifahrerseite sowie stromendseitig einerseits zu einer Belüftungs-Austrittsöffnung 10 und andererseits zu einer Entfroster-Austrittsöffnung 11. Der vom Hauptkanal 7a kommende Luftstrom zu der Belüftungs- und der Entfroster-Austrittsöffnung 10, 11 kann über je eine ansteuerbare Absperrklappe 12, 13 reguliert werden. Der By-

passkanal 7b umgeht den Heizkörper 8, ist eintrittsseitig mit einer ansteuerbaren Absperrklappe 14 versehen und mündet austrittsseitig in die Belüftungs-Austrittsöffnung 10. Der Heizkörper 8 ist über eine zugehörige Anschlussstruktur 16a, 16b von einem Heizfluid durchströmbar, z. B. von Kühlwasser eines Kühlkreislaufs eines das Fahrzeug antreibenden Motors.

[0023] Wie aus den Figuren ersichtlich, bilden das erste Flachgehäuseteil 1 einerseits und das zweite Flachgehäuseteil 6 andererseits jeweils ein flachbauendes Gehäuseteil, das sich im wesentlichen in einer zugehörigen ersten bzw. zweiten Hauptebene E1, E2 erstreckt. Die verschiedenen Klimatisierungsbaueinheiten unterscheiden sich in der relativen Lage dieser zwei Haupterstreckungsebenen E1, E2 und folglich der beiden Flachgehäuseteile 1, 6 zueinander.

[0024] Bei der Variante der Fig. 1 und 2 fallen die beiden Haupterstreckungsebenen E1, E2 zusammen, d. h. die beiden Flachgehäuseteile 1, 6 erstrecken sich im wesentlichen in einer gemeinsamen Haupterstreckungsebene E. Im Beispiel der Fig. 3 und 4 schließen die beiden Haupterstreckungsebenen E1, E2 einen Winkel von 90° ein. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 ist das zweite Flachgehäuseteil bezogen auf die Durchströmungsrichtung um 135° gegenüber dem ersten Flachgehäuseteil 1 geneigt angeordnet.

[0025] Bei jeder der gezeigten Realisierungen ist im ersten Flachgehäuseteil 1 das Gebläse 2 mit einer senkrecht zur ersten Haupterstreckungsebene E1 liegenden Gebläserotorachse 2a angeordnet, so dass es angesaugte Luft in den anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt 3 mit parallel zur ersten Haupterstreckungsebene E1 liegender Strömungsrichtung weiterleitet. Der erste Strömungskanalabschnitt 3 verläuft bogenförmig in einem Winkel von ca. 90° entlang der ersten Haupterstreckungsebene E1 vom Austritt des Gebläses 2 bis zum Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5, wobei der Verdampferkörper 4 mit parallel zur ersten Haupterstreckungsebene E1 liegender Durchströmungsrichtung im ersten Strömungskanalabschnitt 3 positioniert ist, d. h. der vom Gebläse 2 kommende Luftstrom wird in dem entsprechenden Bogen durch das erste Flachgehäuseteil 1 hindurchgeleitet und durchströmt dabei den Verdampferkörper 4, ohne dass er eigens für diese Verdampferdurchströmung umgelenkt werden muss. Die weitere Strömungsführung unterscheidet sich dann bei den gezeigten vier Bauvarianten.

[0026] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 schließt das zweite Flachgehäuseteil 6 über den Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 seitlich an das erste Flachgehäuseteil 1 an, wobei der über den Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 in das zweite Flachgehäuseteil 6 gelangende Luftstrom in steuerbaren Anteilen durch den Hauptkanal 7a und/oder den Bypasskanal 7b weitergeleitet wird. Im Hauptkanal 7a durchströmt die Luft in geradliniger Strömungsführung den Heizkörper 8, d. h. letzterer ist wie der Verdampferkörper 4 mit zur gemeinsamen Haupterstreckungsebene E der beiden Flachgehäuseteile 1, 6 paralleler Durchströmungsrichtung angeordnet. Diese Bauweise realisiert somit eine insgesamt sehr flachbauende Klimatisierungsbaueinheit für Kraftfahrzeug-Klimaanlagen, die z. B. in einem Unterbodenbereich, im Bereich eines Armaturenbretts, unterhalb von Rücksitzen oder bei Lastkraftwagen unterhalb einer Liege eingebaut werden kann.

[0027] Bei der Bauvariante der Fig. 3 und 4 sorgt der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 für eine etwa rechtwinklige Strömungsumlenkung des aus dem ersten Flachge-

häuseteil 1 austretenden Luftstroms, um diesen in das sich zum ersten im wesentlichen rechtwinklig erstreckende zweite Flachgehäuseteil 6 einzuleiten, wo er wiederum den Heizkörper 8 durchströmt. Dabei ist eine leicht S-förmige Strömungsführung gewählt, und der Heizkörper 8 ist dazu passend mit einer Durchströmungsrichtung angeordnet, die einen Winkel von etwa 45° zur zweiten Hauptstreckungsebene E2 einschließt. Dieser Bautyp eignet sich z. B. besonders für einen Einbau, bei dem das erste Flachgehäuseteil 1, wie in Fig. 3 angedeutet, unter einem Bodenblech 17 eines Fahrzeugs angeordnet ist und von dessen Austrittsseite sich der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 durch eine entsprechende Öffnung im Bodenblech 17 hindurch im wesentlichen vertikal nach oben erstreckt, wo sich das zweite Flachgehäuseteil nach oben weiterführend anschließt. Auch diese Variante benötigt nur wenig Einbauraum in Fahrzeuggängsrichtung im Fußraumbereich. Analoges gilt für die in den Fig. 5 und 6 gezeigte Bauvariante, die ebenfalls mit unter dem Bodenblech 17 angeordnetem erstem Flachgehäuseteil 1 und sich durch eine Bodenblechöffnung nach oben erstreckendem Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 eingebaut werden kann, wobei in diesem Fall das zweite Flachgehäuseteil 6 eine nach hinten oben weisende Strömungsführung für den klimatisierenden Luftstrom vorgibt. Der Heizkörper 8 ist in diesem Fall mit parallel zur zweiten 25 Hauptstreckungsebene E2 liegender Durchströmungsrichtung positioniert.

[0028] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7 und 8 sorgt der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 für eine halbkreisförmige Umlenkung des aus dem ersten Flachgehäuseteil 1 austretenden Luftstroms in das um 180° umgeklappt angeordnete zweite Flachgehäuseteil 6, in welchem dann der Luftstrom im Hauptkanal 7a den Heizkörper 8 parallel zur zweiten Hauptstreckungsebene E2 durchströmt. Auch dieser Bautyp eignet sich für einen Einbau in einem Kraftfahrzeug mit unterhalb eines Bodenblechs angeordnetem erstem Flachgehäuseteil 1, von dem aus der Luftstrom über den Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 nach oben in das über dem Bodenblechniveau liegende zweite Flachgehäuseteil 6 geleitet wird. Dabei kann in dieser Ausführungsform der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5, d. h. die Luftführung zwischen dem Verdampferkörper 4 und dem Heizkörper 8, in einer Spritzwand des Fahrzeugs zu liegen kommen, indem der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt 5 in eine entsprechende Stirnwandöffnung eingebracht ist 45 oder die den zweiten Strömungskanalabschnitt 5 begrenzende Wandung 5a ganz oder teilweise von einem entsprechenden Stirnwandschnitt gebildet ist.

[0029] Aus der obigen Beschreibung vorteilhafter Ausführungsbeispiele wird deutlich, dass die erfundungsgemäße 50 Klimatisierungsbaueinheit platzsparend z. B. in ein Fahrzeug eingebaut werden kann, wozu die beiden Gehäuseteile mit dem Gebläse und dem Verdampferkörper einerseits sowie dem Heizkörper andererseits jeweils flachbauend gestaltet und geeignet über den Strömungskanal-Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind. Dabei kann ersichtlich der Winkel zwischen den Hauptstreckungsebenen E1, E2 der beiden Flachgehäuseteile je nach Bedarf geeignet gewählt werden. In jedem Fall ergibt sich durch den erfundungsgemäßen Aufbau der Klimatisierungsbaueinheit neben dem geringen Platzbedarf auch eine vergleichsweise niedrige Geräuschentwicklung und gute Kondenswasserabscheidung sowie wegen Fehlens abrupter Strömungsumlenkungen ein relativ geringer luftseitiger Durchströmungswiderstand. 55

Patentansprüche

1. Klimatisierungsbaueinheit mit einem ersten, sich im wesentlichen in einer ersten Hauptstreckungsebene (E1) erstreckenden Flachgehäuseteil (1), das ein Gebläse (2) und wenigstens einen anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt (3) mit einem in diesen eingebrachten Verdampferkörper (4) beinhaltet, und

einem zweiten, sich im wesentlichen in einer zweiten Hauptstreckungsebene (E2) erstreckenden Flachgehäuseteil (6), das einen dem ersten nachgeschalteten, zweiten Strömungskanalabschnitt (7a, 7b) mit einem in diesen eingebrachten Heizkörper (8) und eine oder mehrere stromabwärtige Austrittsöffnungen (9a, 9b, 10, 11) beinhaltet,

dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Flachgehäuseteil (6) über einen Strömungskanal-Verbindungsabschnitt (5) unter Bildung eines Winkel größer als 0° und kleiner oder gleich 180° zwischen den beiden Hauptstreckungsebenen (E1, E2) mit dem ersten Flachgehäuseteil (1) verbunden ist.

2. Klimatisierungsbaueinheit nach Anspruch 1, weiter dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zwischen den beiden Hauptstreckungsebenen (E1, E2) mindestens 90° beträgt.

3. Klimatisierungsbaueinheit nach Anspruch 1 oder 2, weiter dadurch gekennzeichnet, dass der Verdampferkörper (4) mit zur ersten Hauptstreckungsebene (E1) paralleler Durchströmungsrichtung und/oder der Heizkörper (8) mit zur zweiten Hauptstreckungsebene (E2) paralleler Durchströmungsrichtung angeordnet ist.

4. Klimatisierungsbaueinheit, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem ersten, sich im wesentlichen in einer ersten Hauptstreckungsebene (E1) erstreckenden Flachgehäuseteil (1), das ein Gebläse (2) und wenigstens einen anschließenden ersten Strömungskanalabschnitt (3) mit einem in diesen eingebrachten Verdampferkörper (4) beinhaltet, und

einem zweiten, sich im wesentlichen in einer zweiten Hauptstreckungsebene (E2) erstreckenden Flachgehäuseteil (6), das einen dem ersten nachgeschalteten, zweiten Strömungskanalabschnitt (7a, 7b) mit einem in diesen eingebrachten Heizkörper (8) und eine oder mehrere stromabwärtige Austrittsöffnungen (9a, 9b, 10, 11) beinhaltet,

dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flachgehäuseteile (1, 6) mit zusammenfallenden Hauptstreckungsebenen (E1, E2) seitlich nebeneinanderliegend angeordnet sind und der Verdampferkörper (4) mit zur ersten Hauptstreckungsebene (E1) paralleler Durchströmungsrichtung angeordnet ist.

5. Klimatisierungsbaueinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4 für eine Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs mit Karosserie-Bodenblech (17), weiter dadurch gekennzeichnet, dass das erste Flachgehäuseteil (1) unterhalb des Bodenblechs (17) angeordnet ist.

6. Klimatisierungsbaueinheit nach Anspruch 5, weiter dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Flachgehäuseteil (6) oberhalb des Bodenblechs (17) angeordnet ist, wobei sich der Strömungskanal-Verbindungsabschnitt (5) durch eine Öffnung im Bodenblech hindurch erstreckt.

7. Klimatisierungsbaueinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, weiter dadurch gekennzeichnet, dass der

zweite Strömungskanalabschnitt einen Hauptkanal (7a), in welchem der Heizkörper (8) angeordnet ist, und einen den Heizkörper umgehenden, zum Hauptkanal strömungstechnisch parallelen Bypasskanal (7b) beinhaltet, der in einen Teil (10) von mehreren Aus-
trittsöffnungen (9a, 9b, 10, 11) mündet.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

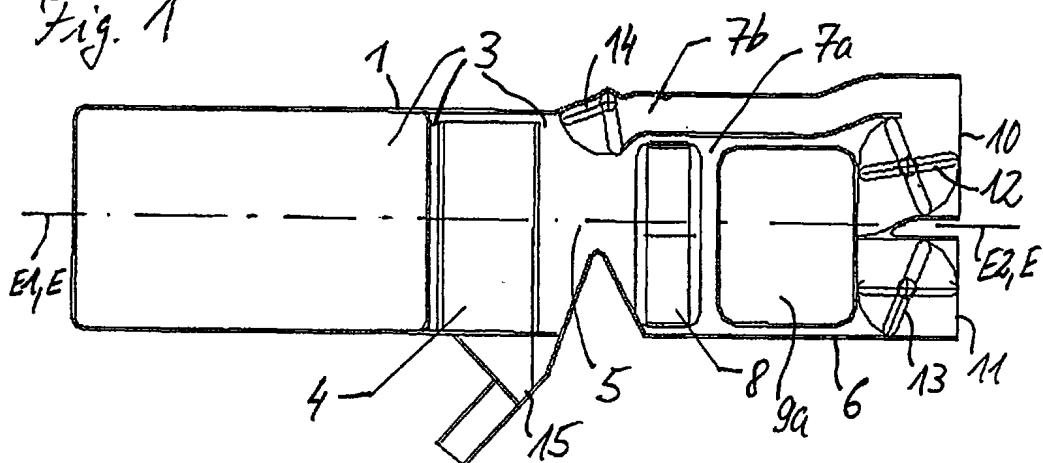


Fig. 2

